

### การสอบสวนทางเอกสาร

การศึกษาไมโทซิสจากเซลล์ endosperm ที่มีชีวิตพร้อมทั้งถ่ายภาพและทำเป็นภาพยนตร์ที่ผู้ริเริ่มในการศึกษา คือ Andrew Bajer (1955) เขาได้ศึกษาวิธีการเลี้ยง endosperm เซลล์เพื่อดูไมโทซิส และเพื่อการบันทึกเป็นภาพยนตร์ จากภาพยนตร์ที่ได้ Bajer และ Molé-Bajer (1956) ได้ศึกษาถึงโครโมโซม, cytoplasmic และ Brownian movement ในเซลล์ขณะที่กำลังมีการแบ่งในระยะต่างๆของไมโทซิส ผลงานถัดมาคือ Bajer (1957, 1958, 1959) ศึกษาถึงการเกิดของ mitotic spindle, mitotic contraction stage, การเกิดของ metaphase plate, การเปลี่ยนแปลงความยาวและปริมาณของ mitotic chromosome Ambrose และ Bajer (1960) ศึกษาไมโทซิสโดยใช้ interference microscope โดยถ่ายภาพบันทึกไว้เป็นระยะๆ Inoué และ Bajer (1961) ศึกษา birefringence ในไมโทซิสโดยใช้ polarizing microscope และบันทึกไว้เป็นภาพยนตร์ การศึกษาเหล่านี้ได้เห็นพฤติกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นในไมโทซิสโดยละเอียด และยังทำให้เห็นว่าโครโมโซมก่อนที่จะมาเรียงตัวกันที่ equatorial plate จะมี contraction ของโครโมโซมก่อน ซึ่งพฤติกรรมนี้ไม่มีใครทราบมาก่อนจากการดูไมโทซิสจาก fix cell เลย ทั้งยังสามารถสะสางปัญหาบางประการของไมโทซิสได้ เช่น การเกิดของ spindle เป็นต้น

การศึกษากการเลี้ยงเซลล์ให้มีชีวิตอยู่ได้นานและมีการเจริญมีผู้ทำการทดลองหลายท่าน เช่น Muir et al (1958) พบวิธีการเลี้ยง single cell ให้เจริญได้บนอาหารโดยมี nurse tissue ช่วย Bergmann (1959) พบวิธีการในการเลี้ยง single cell ให้เจริญได้บนอาหารโดยต้องมี nurse tissue ช่วย Jones et al (1960) พบวิธีเลี้ยง single cell ให้เจริญได้ภายใน microculture บนสไลด์ด้วย liquid medium เพื่อการสังเกตด้วยกล้องจุลทรรศน์เป็นระยะเวลานาน และ Steward (1963) สามารถจะเลี้ยง single plant cell ให้เจริญเป็นต้นพืชใหม่ได้ วิธีการต่างๆที่สามารถจะเลี้ยงเซลล์ให้มีการเจริญเติบโตและสามารถผ่าสังเกตด้วยกล้องจุลทรรศน์นี้สามารถนำมาใช้ในการศึกษาพฤติกรรมต่างๆของเซลล์ได้โดยละเอียด